



Evaluación neuropsicológica de funciones cerebrales superiores en individuos obesos

Chiesa, Norma Cristina; y Fasulo, Sara Verónica

Departamento de Ciencias Biológicas, Facultad de Psicología, Universidad Nacional de San Luis.

Palabras claves

OBESIDAD
FUNCIONES EJECUTIVAS
ALIMENTACIÓN

Información de contacto

cristinachiesa40@gmail.com

Resumen

Introducción: El objeto de este trabajo es exponer el proceso realizado y resultados parciales obtenidos durante la realización del primer periodo de una Investigación de CyT en Fapsi-UNSL. En relación a la obesidad, existen razones para creer que los factores psicológicos y ambientales poseen más peso cuando se pretende elucidar las causas de la epidemia de obesidad reciente que los factores genéticos y uno de los factores psicológicos que intervienen es la impulsividad, la cual desempeñaría un papel en la etiología y/o mantenimiento de la obesidad. Objetivo: Testear tres hipótesis de trabajo: 1- Obesidad relacionada con conductas impulsivas. 2- Obesidad relacionada con toma de decisiones desacertadas, en relación a la ingesta de alimentos, frente a un rango de alternativas disponibles. 3- Las mujeres poseen menor grado de "alimentación reflexiva" respecto a los hombres. Evaluar el perfil neuropsicológico y su relación con sobrepeso en personas de ambos sexos de la Ciudad de San Luis. Metodología: Estudio y análisis descriptivo y se tomaron en cuenta medidas de posición, tendencia central, dispersión. Técnicas: Cuestionario autoadministrado; INECO, Trail Making Test A y B, Stroop, IGT, TFEQ. Resultados: 50% de obesos no posee control sobre su ingesta frente al 0% del grupo control. Mayores desencadenantes: ansiedad (59%) y horarios (29%). 76% de obesos sigue normas relacionadas con la ingesta (calidad, cantidad), frente al 0% del grupo control. 57% de obesos teme perder el control sobre ingesta frente al 0% grupo control. Más del 50% de obesos: baja performance en control de ingesta, inhibición de respuesta automática, toma de decisiones, respecto del grupo control. Conclusión: Los obesos admiten insuficiente control sobre su ingesta, un grado bajo de "alimentación reflexiva" (mujeres), los eventos externos desencadenan la pérdida de control sobre la ingesta. Dificultad para inhibir respuestas en las mujeres, y menor performance en tests de "toma de decisiones"

1. Introducción

El presente informe tiene por objeto exponer una síntesis del proceso realizado y de los resultados parciales obtenidos durante la realización del primer periodo de la Beca de Iniciación a la Investigación de CyT en Fapsi-UNSL.

Debe tenerse presente que la obesidad está considerada por la Organización Mundial de la Salud como una pandemia, con consecuencias biológicas psicológicas y sociales negativas y que en el mundo existen cada vez más casos de personas obesas y esta tendencia parece incrementarse en las últimas décadas (OMS; 2014), como también que es una condición de salud que favorece diversas enfermedades como diabetes tipo 2, cáncer, enfermedades vasculares que deriven en infartos de miocardio o cerebro-vasculares.

De forma general las causas de la obesidad se deben fundamentalmente a factores ambientales (amplia oferta de alimentos hipercalóricos) y a factores conductuales que llevan a la ingesta de calorías en exceso. En este sentido, el estado actual del conocimiento debe incluir estudios de aspectos críticos de la etiología de la obesidad como así también, la evaluación de las funciones cerebrales superiores con el objeto de generar conocimiento de aspectos psicológicos, y conductuales, de modo de establecer un modelo más amplio del perfil cognitivo en general en personas obesas.

Este modelo debe tener en cuenta que las conductas de sobrealimentación no se deben solo a una “respuesta pasiva” a estímulos ambientales repetidos y a inevitables impulsos fisiológicos, sino que también son por una serie de “toma de decisiones” que están bajo control de funciones cognitivas, y emocionales. Existe un grupo de personas denominadas “dietantes crónicos” (DC) o también “comedores emocionales”, los que ante situaciones de estrés, cambian su conducta alimentaria desde la restricción a eventos de sobre ingesta, presentando un patrón de alimentación paradójico (Silva 2007; 2008).

La característica en general de estas personas es que poseen alta sensibilidad al estrés con bajo umbral de activación a la ansiedad y un estilo afectivo vulnerable (Silva 2008). Una posible explicación se basaría en que los DC presentan una asimetría en la actividad de la corteza prefrontal derecha, con un patrón de actividad cerebral relacionado a respuestas ansiosas exacerbadas frente a la adversidad y a dificultades en la regulación emocional.

Existen evidencias que en estos perfiles cognitivos podrían existir diferencias entre géneros, lo que respondería en parte a las diferencias en los resultados de los tratamientos que pretendan modificar las conductas alimentarias. Por esta razón este trabajo se abordará teniendo en cuenta los objetivos generales y específicos que se plantean más adelante.

2. Revisión de la literatura

La obesidad es la causa de múltiples enfermedades cardiovasculares, metabólicas y endócrinas, como así también enfermedades psiquiátricas como depresión y ansiedad, además de un funcionamiento cognitivo pobre. Estos déficits se pueden observar tanto durante la infancia como en la adultez, y recientemente se propuso que las funciones cognitivas son vulnerables a las deficiencias del peso (Yang, Shield, Guo y Liu, 2018).

La OMS reportó en 2014 que alrededor de 600 millones de personas en el mundo presentan obesidad y 1,9 billones, sobrepeso. En los estados Unidos se estima que el 60% de los adultos tienen sobrepeso y/o obesidad y que estas características comienzan a edades cada vez más tempranas. Un hecho con implicaciones costosas y de largo alcance si se tiene en cuenta que el sobrepeso contribuye al desarrollo de enfermedades como las ya nombradas (Yang, Shield, Guo y Liu, 2018).

Sin embargo la mayoría de los estudios respecto a esta patología han sido desarrollados en la evaluación de riesgos para la salud, predisposición genética a la obesidad ya conductas y calidad de alimentación preventivas (Alonso-Alonso y Pascual-Leone, 2008; Aronne 2001), sin contemplar aspectos fundamentales de las causas conductuales de la sobrealimentación.

Durante las últimas décadas se ha demostrado que la ganancia de peso se debe principalmente a conductas de sobrealimentación antes que a la disminución de actividades físicas (Davis, Levitan et al. 2004) y por lo tanto siendo el cerebro el sustrato biológico de las conductas, se ha focalizado la atención en el rol de este en la regulación de la ingesta energética y patogénesis de la obesidad (Alonso-Alonso et al 2008).

En función de la grasa corporal podríamos definir como sujetos obesos a aquellos que presentan porcentajes de grasa corporal por encima de los valores considerados normales, que son del 10 al 20% en los varones y del 20 al 30% en las mujeres adultas.

En la práctica clínica es la primera herramienta utilizada para valorar el grado de sobrepeso, utilizando para ello Tablas de peso (tienen en cuenta sexo, talla, raza y constitución física) o Índices: el más comúnmente usado es el índice de masa corporal (IMC). Aunque no es un excelente indicador de adiposidad ya que no tiene en cuenta el grado de masa muscular, es el índice utilizado por la mayoría de los estudios epidemiológicos y el recomendado por diversas sociedades médicas y organizaciones de salud internacional para el uso clínico, dada su reproducibilidad, facilidad de utilización y capacidad de reflejar la adiposidad en la mayoría de la población. $IMC = \text{Peso}(\text{kg}) / \text{Talla}^2(\text{m})$.

En la clasificación de sobrepeso y obesidad aplicable tanto a hombres como mujeres en edad adulta, el comité de expertos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), propone que el punto de corte para definir la obesidad es de un valor de $IMC = 30 \text{ kg/m}^2$, limitando el rango para la

normalidad a valores de IMC entre 18,5 – 24,9 kg/m², y el de sobrepeso a valores de IMC entre 25 – 29,9 kg/m².

Respecto de la relación entre obesidad y funciones cognitivas, se han realizado diversos estudios para hallar evidencias sobre cómo afecta la obesidad a estas, y en lo que respecta a la memoria, los mismos no son concluyentes, debiendo ampliar la línea de investigación sobre este tema (Prickett, Brennan, Stolwyck, 2015).

Asimismo, los hábitos poco saludables en la alimentación, la actividad física y el aumento de peso, podrían tener incidencia en las funciones ejecutivas, que son procesos esenciales para la capacidad de un individuo para modificar su comportamiento (Allom, Mullan, Smith, Hay, Raman, 2018).

Existen numerosas evidencias que enfatizan en el rol que posee el Hemisferio Derecho de la corteza pre frontal, identificándola como un área importante, involucrada en el control cognitivo de la ingesta de alimentos (Alonso-Alonso y Pascual-Leone 2008). En este sentido diferentes líneas de investigación indican que los efectos de reforzamiento positivo de los alimentos palatables y algunas drogas de abuso, son regulados, al menos en parte, por mecanismos cerebrales comunes, dependiendo de los niveles de activación por dopamina de regiones de la corteza prefrontal ventromedial (Davis et al 2004; Davis y Patte, 2010).

En relación a la obesidad, existen razones para creer que los factores psicológicos y ambientales poseen más peso cuando se pretende elucidar las causas de la epidemia de obesidad reciente que los factores genéticos y biológicos (Guerrieri Nederkoorn y Jansen, 2008). Uno de los factores psicológicos que intervienen es la impulsividad, la cual desempeñaría un papel en la etiología y/o mantenimiento de la obesidad. Los sujetos más impulsivos, también tendrían diferentes performances, en otras funciones ejecutivas (Reynolds, y col.2019).

La Corteza Prefrontal (CPF) es la porción del cerebro que ha experimentado mayor expansión evolutiva en el hombre y está involucrada en muchos aspectos complejos de la conducta humana. La CPF tendría un papel fundamental en el “control descendente” del comportamiento, es decir inhibiendo respuestas que son inapropiadas (Valdez y Torrealba 2006). El lóbulo derecho de la CPF estaría implicado en la dirección de toma de decisiones emocionales haciéndolas acorde a las conductas socialmente aceptadas. Su especial entramado de conexiones con otras áreas de la corteza y con estructuras subcorticales como la amígdala, justifican que la CPF posee un papel de interface entre cognición y emoción, desempeñando un papel fundamental en la regulación y el control del comportamiento (Valdez y Torrealba 2006).

La impulsividad puede definirse como la tendencia a elegir premios pequeños e inmediatamente disponibles por sobre premios mayores grandes, mediante un retraso de las recompensas, y/o a la tendencia a responder con rapidez, sin previsión y/o atención a las consecuencias. Se ha observado que en individuos adictos a las drogas (cocaína, alcohol, nicotina) los que poseen

adicciones comportamentales (juego, sexo, compras), así como en los con trastornos de personalidad y conducta (Nasser y col 2004).

Algunos investigadores, también reportan una mayor impulsividad en las personas con trastornos de la alimentación en comparación con los controles normales (Nasser y col 2004). Otros estudios han encontrado altos niveles de impulsividad entre los obesos y la impulsividad parece ser un obstáculo en el tratamiento de la obesidad (Nederkoorn, Jansen, Mulkens, y Jansen 2007; Nasser, Gluck y Geliebter, 2004).

En otro estudio se encontró que cuando se comparaban mujeres de la población en general con peso normal, con mujeres con sobrepeso y obesas, se observó que la impulsividad se asociaba positivamente con la sobrealimentación, asimismo con la preferencia por los alimentos dulces y grasos. Estos dos factores tuvieron, a su vez, una relación positiva con el IMC (Davis, Strachan, y Berkson 2004).

Existen evidencias que el hecho de comer en exceso comparte los mismos circuitos cerebrales con el consumo de algunas drogas de abuso (cocaína, marihuana) como así también el tabaco (Davis et al. 2004; Davis y Carter. 2009). Comer en exceso podría ser considerado como una conducta adictiva. La evidencia de los mecanismos cerebrales comunes que explicarían las propiedades gratificantes de las recompensas naturales, como comer o adquiridas con el hábito, en el caso de consumo de drogas adictivas, apoya el argumento de que los alimentos, especialmente cuando son muy aceptables (hipercalóricos grasas) –pueden ser “medios” que exceden la función de suministro energético, y que poseen potencial para el abuso (Davis et al 2004).

Es importante tener en cuenta el aspecto emocional de la obesidad. En forma general la respuesta emocional se regiría por dos sistemas de procesamiento de la información, un sistemas motivacional de activación /aproximación; el sistema motivacional de activación/aproximación (Behavioral Activation System [BAS]), cuya representación cortical se ha asociado a la corteza prefrontal izquierda, y el sistema motivacional de inhibición (Behavioral Inhibition System [BIS]), cuya representación cortical se ha asociado a la corteza prefrontal derecha. En este sentido la existencia de asimetrías en los niveles de actividad de los sistemas motivacionales, se relaciona con diferentes formas de psicopatologías, una de ellas es el comportamiento alimentario.

En estos sujetos, el estrés y la amenaza de la autoestima, produciría una respuesta cortical anormal ante estímulos de alimentos (Silva 2008). Respecto de la relación entre obesidad y género, existen evidencias que hay diferencias de género en la inhibición cognitiva de la impulsividad (Wang, Volkowc, Telang et al. 2009).

Las mujeres, a diferencia de los hombres, manifiestan, subjetivamente, una menor sensación de hambre. Sin embargo la activación de regiones del cerebro límbico y para límbicas fue similar en ambos géneros cuando no se ejercía la inhibición cognitiva (Wang, et al. 2009).



Estos resultados parecerían indicar que existe una disociación entre la percepción subjetiva de la motivación de los alimentos y el nivel de activación de regiones del cerebro. Es decir existiría una mayor desinhibición con tendencia a comer de más en respuesta a los estímulos alimentarios en mujeres que en hombres (Wang, et al. 2009).

Este hecho podría ser la base de que tengan menor éxito en perder de peso cuando realizan dieta en comparación con los hombres (Wang et al 2009). De forma general se ha observado que en los test que evalúan “toma de decisiones” (por ej: Iowa Gambling Task (Bechara A, Damasio AR, Damasio H, Anderson SW.1994) o similares, las mujeres puntúan levemente más bajo que los hombres (Preston Buchana, Stansfield, Bechara 2007; Horstmann A y col 2011).

El objetivo de este trabajo es testear tres hipótesis de trabajo (ver más abajo); como así también, evaluar el perfil neuropsicológico y su relación con el sobrepeso en personas de ambos sexos de la Ciudad de San Luis.

Variables Independientes: Presencia de obesidad. Variables Dependientes: Valoración de funciones cognitivas: Screening memoria y Funciones Ejecutivas (toma de decisiones, impulsividad, (Teoría de la mente). Variable nominal: género (masculino vs femenino).

Hipótesis (H): De acuerdo con lo expuesto anteriormente y a los objetivos planteados, es posible plantear las siguientes hipótesis y predicciones:

H1: La obesidad está relacionada con conductas impulsivas.

H2: La obesidad está relacionada con una toma de decisiones desacertadas, es decir los sujetos obesos poseen un acto reflexivo más pobre respecto de las opciones más ventajosas para el organismo, en relación a la ingesta de alimentos, frente a un rango de alternativas disponibles.

H3: En lo que respecta a la conducta alimentaria, las mujeres poseen menor grado de “alimentación reflexiva” respecto a los hombres.

H4: En las pruebas de memoria están relacionadas con la valoración de la salud cardiovascular de las personas obesas.

PREDICCIONES (P):

Según cada una de las hipótesis planteadas surgen así las siguientes predicciones:

P1: Los participantes obesos puntuarán con menor performance en los test que midan “inhibición” o “impulsividad” (e.g: Test de Stroop, Stop signal; Go/ no Go etc.) serán más impulsivos, respecto al grupo control.

P2: Los participantes obesos puntuarán con menor performance en los test que midan “toma de decisiones” (e.g Iowa gambling test, Cambridge Gamble task (CANTAB), etc), respecto al grupo control.

P3: En las mujeres obesas se presentaran peores performances tanto en impulsividad como en toma de decisiones, respecto a hombres obesos.

3. Definiciones Operacionales; Participantes e Instrumentos de Medición

Mediante la selección de 60 participantes hombres y mujeres entre 30 y 60 años, que presenten obesidad diagnosticadas por algún profesional (BMI \geq 30) (ej. nutricionista).

Teniendo en cuenta diversas características: medidas antropométricas, como BMI (índice de masa corporal) e índice cintura cadera, historia clínica (antecedentes de infartos, hipertensión diabetes cáncer etc.)

Otro grupo estará conformado por sujetos sin obesidad (Grupo Control) en características ambientales socioeconómicas y etáreas, similares a las del grupo con obesidad y en igual número (n= 60).

En ambos grupos se excluyen participantes que presenten las siguientes características: Mujeres embarazadas; sean fumadores (más de 10 cigarrillos por día), consuman habitualmente cocaína u otras drogas, tengan adicción al alcohol o sean jugadores compulsivos. Es importante excluir individuos que presenten estas últimas condiciones (alcoholismo y drogadicción y jugadores) especialmente del grupo control ya que podrían dar niveles de impulsividad altos, lo que podría interferir en el análisis de los resultados. Podría considerarse, si lo hubiere, la inclusión de individuos que presenten las condiciones anteriores y además sean obesos, dentro de este último grupo, y evaluar la comorbilidad de estas condiciones y la obesidad.

A los participantes se les explica los objetivos de la investigación y se les solicita el consentimiento por escrito de su participación voluntaria, no percibiendo ningún tipo de remuneración por la misma.

4. Materiales y Método

De acuerdo al plan de actividades desarrollado, durante los primeros meses se procedió a revisar la literatura reunida para el estudio y a seleccionar las pruebas que serían administradas a los futuros evaluados a fin de lograr los objetivos propuestos, y se convocó a voluntarios de ambos sexos, cuyas edades oscilen entre 20 y 40 años, a través de diferentes medios de comunicación.

En el mes de octubre se comenzaron las primeras evaluaciones. No se logró una cantidad equitativa de participantes de ambos géneros, siendo mayoría la participación de mujeres.

Se realizaron las entrevistas y administración de pruebas previo consentimiento informado, y entre fines de 2019 y principios de 2020 se procedió a la sistematización de esos primeros datos en una tabla de Excel para su posterior análisis, a la espera de una nueva convocatoria en el mes de Marzo de 2020, objetivo que se vio trunco a raíz de la implementación de la Cuarentena por causa de la pandemia por COVID-19. Con lo cual se procedió a realizar una nueva convocatoria de personas de ambos géneros que reunieran los requisitos estipulados en este Trabajo, reuniendo un total de 15 participantes que fueron entrevistados siguiendo el protocolo de seguridad estipulado por el Colegio de Psicólogos, realizando las entrevistas on line, enviando aquellos tests, que por sus características debían manipular, a sus domicilios para proceder a la toma de los mismos en forma on line.

Los protocolos utilizados fueron los previstos en el plan y otros que se consideró de importancia implementar:

-Cuestionario autoadministrado:

En este se recaban datos como género, edad, peso patologías precedentes, hábitos de alimentación, consumo de medicamentos, consumo de drogas ilegales, adicciones, entre otra información.

-IFS (Ineco Frontal Screening):

Es una herramienta que permite evaluar el funcionamiento ejecutivo en un sujeto, entendido este como el resultado final de una secuencia coordinada de procesos cognitivos destinados a lograr un objetivo particular de manera flexible. El IFS se compone de ocho subtest que están agrupados según las diferentes funciones ejecutivas que evalúa:

La función ejecutiva de Inhibición de respuesta y cambio de set es evaluada con las subpruebas: Series Motoras, Instrucciones Conflictivas, Go-no Go, y control Inhibitorio Verbal.

La función ejecutiva de Abstracción es evaluada a través de la subprueba de Interpretación de Proverbios.

La función ejecutiva de Memoria de Trabajo es evaluada a través de las subpruebas de Span de Dígitos atrás, Memoria de Trabajo Verbal y Memoria de Trabajo Visual.

La puntuación total del IFS se calcula como la suma de cada una de las ocho puntuaciones de las subpruebas, siendo el puntaje máximo 30 puntos.

-Trail Making Test:

El propósito de esta prueba es evaluar la velocidad de ubicación visual, la atención, flexibilidad mental, la memoria de trabajo y la función motora. El test se compone de dos partes: Parte A – Consiste en unir, con líneas 25 números ubicados dentro de círculos, distribuidos al azar en una hoja (números de 1 al 25)

Parte B – Consiste en unir, con líneas 12 números (del 1 al 12) y 12 letras (de la A la l) dentro de círculos en orden alternativo.

El puntaje obtenido corresponde al número de segundos que demora el paciente en terminar el test y llegar a la letra L, siendo más desfavorable el resultado cuanto mayor sea el tiempo empleado en la ejecución de la prueba.

-Stroop:

Evalúa la capacidad de las personas para clasificar información del entorno y reaccionar de manera selectiva ante esa información. Esta prueba mide la atención, las funciones ejecutivas y el control inhibitorio de la conducta.

El test consta de 3 láminas que deben ser administradas en el siguiente orden:

-Palabras (P), una lámina con la que se valora el número de palabras escritas con tinta negra – en este caso nombres de colores – que el evaluado es capaz de leer en un tiempo dado (p. ej. VERDE ROJO AZUL).

-Colores (C), con la que se valora el número de colores de tinta que la persona evaluada denomina en el mismo tiempo.

-Palabras-Colores (PC), en la que la persona evaluada debe denominar los colores de la tinta de palabras, inhibiendo la respuesta automática – la lectura – y dando paso a la respuesta controlada – denominación de colores – más lenta, voluntaria y sujeta a errores (p. ej. VERDE ROJO AZUL).

Tras la medición de estos tres índices – P, C y PC – se realizan unas operaciones matemáticas. Con las dos primeras medidas, P y C, se calcula PC', una estimación de la puntuación que el evaluado obtendría en la condición de interferencia (PC).

$$PC' = (P \times C) / (P + C)$$

Luego la resta entre la puntuación que realmente obtiene en la condición de interferencia (PC) y la estimación de la que debería obtener (PC') es el indicador que informa de cuánto el individuo se deja interferir por el efecto de tipo Stroop .

Si la puntuación es positiva, el individuo ha inhibido adecuadamente la respuesta automática y, si es negativa, presumiblemente ha inhibido peor de lo que hubiera sido esperable (siempre considerando que la población general oscila aproximadamente entre el -10 y el 10).

INTERFERENCIA = PC – PC'

-IGT (Iowa Gambling Task):

Es un test de toma de decisiones que parte de los supuestos establecidos en la Teoría de los marcadores somáticos (Damasio, 1994), que coloca la persona en la situación de elegir de entre cuatro grupos de cartas, indicándole que según los grupos de los que seleccione, ganará o perderá dinero, pero sin decirle cuál grupo de cartas producirá una ganancia o una pérdida. La finalidad del juego es incrementar la ganancia de dinero lo máximo posible y disminuir al mínimo la pérdida. Al elegir con mayor frecuencia dos de las opciones (montones C y D) obtendrá beneficios a largo plazo (opciones “buenas”), mientras que la elección continuada de las otras dos (montones A y B) dará pérdidas a largo plazo (opciones “malas”).

El IGT permite valorar la capacidad del sujeto al momento de tomar decisiones acertadas en situaciones ambiguas por medio de los sistemas cognitivos que intervienen en la toma de decisiones: por un lado un sistema de impulsos ubicado en la amígdala (emociones) y por el otro un sistema reflexivo, ubicado en la corteza ventromedial.

-IGT (Iowa Gambling Task):

En este cuestionario se evalúan éstas áreas: El autocontrol cognitivo de la dieta, la desinhibición (comer en respuesta a señales cognitivas y emocionales) y la susceptibilidad al hambre. Es un cuestionario de 51 ítems, que evalúa tres dimensiones de la conducta alimentaria: a) restricción alimentaria, constituida por 21 ítems destinados a medir el dominio cognitivo de la ingestión de alimentos, b) la desinhibición, contiene 16 ítems que valoran la tendencia a comer en exceso y la pérdida de control sobre la alimentación, y c) la susceptibilidad al hambre, con 14 ítems que estiman los sentimientos subjetivos de hambre y el deseo por la comida.

-CBS (Escala de Comportamiento de Cambridge):

Esta es una versión del “Cociente de empatía”, en la que se eliminaron las “preguntas vacías” que no aportaban puntuación al resultado final. El cuestionario se compone de 40 ítems donde el/la evaluado/a deberá elegir, entre las afirmaciones, aquella que más se ajusta a su situación, no habiendo respuestas correctas ni incorrectas, ni preguntas capciosas.

Los resultados obtenidos se interpretan según las siguientes puntuaciones (sugeridas por Simon Baron Cohen):

0-22: Bajo

33-52: Media (la media femenina es de 47 y la masculina es de 42)

53-63: Sobre la media

64-80: Muy alto

Tanto en el grupo de personas obesas como en el grupo control se tuvo presente no incluir personas embarazadas, que fuesen consumidoras de tabaco, alcohol o drogas, o jugadores compulsivos, principalmente porque en el caso del consumo de tabaco, alcohol, drogas o juego compulsivo, podrían dar niveles de impulsividad altos, lo que podría interferir en el análisis de los resultados.

Se explicó a los participantes los objetivos de la investigación y se les solicitó por escrito su consentimiento y participación voluntaria.

El procedimiento consistió en citar a los y las participantes para la entrevista y aplicación de los cuestionarios e instrumentos de medición.

Respecto del género de los participantes, no se logró una cantidad equitativa de los mismos, predominando la participación de mujeres, en ambos sexos las edades oscilaron entre 20 y 40 años, con diferentes ocupaciones laborales y cuyos niveles de estudios oscilan entre secundario completo y estudio universitario en curso.

5. Resultados parciales

Se mantuvieron las características del estudio de análisis de tipo descriptivo, y de los resultados preliminares a partir de la recolección, sistematización y análisis de datos en forma parcial se han obtenido los siguientes datos:

Del total de las personas obesas encuestadas, ninguna hace dieta ni han consultado a una nutricionista respecto de su alimentación.

De las mujeres obesas, un 76% de las encuestadas asegura seguir alguna norma relacionada con la ingesta de alimentos, por ejemplo respecto del tipo de alimento o cantidad del mismo.

Respecto del miedo a perder el control sobre la ingesta de alimentos, el 57% de los encuestados del grupo de obesos admitió ese temor. De ese grupo, el 53% de las mujeres reconoció ese temor, mientras que solo uno de los hombres del grupo (que en porcentaje sería el 33,3%) reconoció ese miedo.

Un 10 % de los hombres obesos y el 47% de las mujeres del mismo grupo admitieron perder el control sobre la ingesta. Respecto del grupo control ninguno de los encuestados reportó perder el control en la ingesta

Respecto del evento desencadenante, el 59% de las mujeres obesas admitió que por ansiedad comen de más, respecto del 5 % de los varones del mismo grupo.

Solo el 50% de los encuestados del grupo de los obesos (de ese porcentaje todas son mujeres) admite haber realizado en algún momento de su vida una dieta con fin de adelgazamiento), y el 89% de los encuestados de este grupo admite comer alimentos entre las comidas principales. Del grupo control, solo una de las mujeres encuestadas admitió haber hecho una dieta para adelgazar, y la totalidad consume alimentos entre las comidas principales.

Respecto de la percepción sobre el propio peso, el 76% de las mujeres del grupo de obesos admite tener sobrepeso, y de los hombres del mismo grupo el 100% admite sobrepeso.

Respecto de la prueba INECO, los encuestados del grupo de obesos obtuvieron en promedio general una puntuación del 70/100. El grupo control obtuvo en promedio un 97,5% en la misma prueba.

En la prueba de Trail Making Test A, el grupo de obesos tardó en promedio 96,7 segundos en realizar la misma. Las mujeres invirtieron 90 segundos en promedio y los hombres 131 segundos en promedio. En la Parte B del mismo Test, el grupo tardó en resolver el mismo 237,45 segundos en promedio. De este grupo las mujeres invirtieron 236,7 segundos en promedio en resolver el test y los hombres 241,6 segundos. En el grupo control el tiempo promedio para la Parte A fue de 45,7 segundos y en la parte B de 63,3 segundos.

En la administración del IGT, el 41% del total de las mujeres del grupo de obesos reportó pérdidas en el ítem de ganancia neta. De los tres hombres encuestados, dos de ellos reportaron pérdidas en el mismo ítem. En el grupo control un 30% del total de encuestados reportó pérdidas en el ítem de ganancia neta. De las mujeres de este grupo el 33,3% reportó pérdidas, y de los hombres, el 25%.

Respecto del TFEQ, se analizó el ítem 50, de restricción de la ingesta, donde en una escala del 0 al 5, 0 significa no-restricción y 5 significa restricción total de la misma, el 50% de los encuestados del grupo de obesos admite que a menudo come todo lo que quiere y cuando así lo desea. De las mujeres representa el 47 % de la muestra, y de los tres hombres, dos de ellos (del total de hombres sería el 66,66%) admite esta misma conducta. En el grupo control, el 50% (de este 50% la mitad son mujeres) del total de los encuestados admite que come todo lo que quiere y cuando quiere todo el tiempo, mientras que un 40% (de este porcentaje el 75% son mujeres) restante admite que esta conducta es habitual.

En el Test de Stroop, solo un 11,7% de las mujeres del grupo de obesos reportó no haber inhibido adecuadamente la respuesta automática. En el grupo control el 100% de los encuestados inhibió adecuadamente la respuesta automática.

Respecto del Cociente de empatía, el 100% de los encuestados del grupo de obesos reportó un puntaje que indica que esta cualidad se encuentra presente en niveles normales en ambos sexos. En el grupo control el total de los encuestados alcanzó una puntuación dentro del rango de normalidad.

6. Conclusiones, Síntesis y discusión acerca de los avances de los objetivos propuestos

Respecto de la bibliografía consultada para este Trabajo es necesario resaltar la importancia del mismo debido a la ausencia de investigaciones de este tenor, y cuyos resultados supondrían un avance en el conocimiento del perfil neuropsicológico en personas de ambos sexos obesas y su relación con el sobrepeso.

En el Plan de Trabajo y luego de exponer el correspondiente marco teórico se plantearon, entre otras hipótesis, la que afirma que la obesidad estaría relacionada con conductas impulsivas. Lo que estaría corroborado en este resultado preliminar donde las personas obesas admiten en su mayoría que no poseen control sobre su ingesta de alimentos, tal como se desprende de las respuestas del cuestionario autoadministrado. Este dato se vería corroborado también debido a que ninguna de estas personas hace dieta ni han consultado a una nutricionista respecto de su alimentación (ver tabla).



Año 2020, Vol. 5, N°9, 108-125

TABLA CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRAFICAS DE LA MUESTRA		N=Sujetos	%=Porcentaje
Total de la muestra lograda hasta la fecha		n= 30	100%
Edad: promedio: 35,85			
Sexo:	masculino grupo control	n= 4	40%
	femenino grupo control	n= 6	60%
	femenino grupo obesos	n=17	85%
	masculino grupo obesos	n= 3	15%
IMC			
	grupo obesos: Promedio: 32,23	IMC Desv standard: 5,41	
	grupo control: Promedio: 21,12	IMC Desv standard: 3	
Perdió control sobre la ingesta:	grupo obesos	0,5	
	grupo control	0	
Evento desencadenante	grupo obesos	ansiedad	55%
		horarios	25%
		cumpleaños	0,50%
		sin eventos	10%
	grupo control	sin evento	
INECO Promedio de puntuación alcanzada	grupo obesos	70%	
	grupo control	97%	
INECO Desv. Standard	grupo obesos	0,15	
	grupo control	0,03	
Trail Makin Test A promedio en segundos	Grupo obesos	96,7 seg	
	Grupo control	45,7 seg	
Trail Makin Test A Desv. Standard	Grupo obesos	54,8	
	Grupo control	12	
Trail Makin Test B promedio en segundos	Grupo obesos	237,45 seg	
	Grupo control	63,3 seg	
Trail Makin Test B Desv. Standard	Grupo obesos	60,3	
	Grupo control	5,3	
IGT	Grupo obesos		
	Grupo control	30 % reporto pérdidas	
STROOP	Grupo obesos		buena inhibicion rta aut
	Grupo control		buena inhibicion rta aut
Escala Cambridge de empatía (prom)	Grupo obesos	49,95	empatía normal
	Grupo control	51	empatía normal

Como también se estaría corroborando la hipótesis según la cual hay un grado bajo de “alimentación reflexiva” en las mujeres obesas, aspecto que se puede evidenciar en las respuestas del cuestionario autoadministrado, donde la mayoría de las personas obesas admitió no seguir un plan de alimentación, ha perdido el control sobre su ingesta, y son influidos por los eventos externos que desencadenan la pérdida de control sobre la ingesta de alimentos. Los eventos externos que más fueron mencionados son la ansiedad y los horarios, estos últimos permiten sugerir que no comer a la misma hora siempre desencadena en una mayor ingesta y un mayor desorden respecto de la cantidad y calidad de los alimentos que se ingieren.

De acuerdo a las hipótesis planteadas en el Plan de Trabajo, es posible confirmar en principio la predicción sobre que las personas obesas presentan cierta dificultad para inhibir respuestas, siendo más impulsivas respecto del grupo control, y que de los dos géneros las mujeres presentarían esta cualidad más visiblemente. Tal confirmación se desprende a partir de los resultados obtenidos en las pruebas de Stroop.

Otra predicción que se estaría confirmando es la que indica que los participantes obesos puntúan con menor performance en los test que miden “toma de decisiones”, como es el caso del IGT (Iowa Gambling Task), donde el 41% de las mujeres del grupo de obesos reporta un resultado negativo respecto del grupo del mismo género en el grupo control.

Respecto del objetivo de este Trabajo y la variable nominal género, así como el número de personas participantes, se aumentará el tamaño de la muestra durante el segundo período becario para poder lograr una comparación que resulte significativa.



Referencias

- Allegri RF, Mangone CA, Fernández-Villavicencio A, Rymberg S, Taragano F, Baumann D. Spanish Boston Naming Test norms. *Clin Neuropsychol* 1997; 11: 416-20.
- Allom V, Mullan B, Smith E, Hay P, Raman J (2018):
- Alonso-Alonso M.; Pascual-Leone A. (2007) The Right Brain Hypothesis for Obesity
JAMA;297(16):1819-1822 (doi:10.1001/jama.297.16.1819)
- Aronne, L. J. (2001). Epidemiology, morbidity, and treatment of overweight and obesity. *Journal of Clinical Psychiatry*, 62, 13–22.
- Bechara A, Damasio AR, Damasio H, Anderson SW. Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex. *Cognition*. 1994;50:7–15.
- Benton AL, Hannay HJ, Varney NR, Spreen O. Contributions to neuropsychological assessment. New York: Oxford University Press; 1983.
- Butman J, Allegri R, Harris P, Drake M. Fluencia verbal en español. Datos normativos en Argentina. *Medicina (Buenos Aires)* 2000; 60:561-4.
- Davis C., Carter C.J. (2009). Compulsive overeating as an addiction disorder. A review of theory and evidence *Appetite* 531–8
- Davis C., Levitan R., Muglia P, Bewell C. and Kennedy J.L. (2004) Decision-Making Deficits and Overeating: A Risk Model for Obesity. *OBESITY RESEARCH* Vol. 12 No.6
- Davis C., Patte K., Levitan R., Reid C., Tweed S., Curtis C. (2007). From motivation to behaviour: A model of reward sensitivity, overeating, and food preferences in the risk profile for obesity. *Appetite* 48 12–19
- Davis C; Patte K.; Curtis C., Reid C. (2010). Immediate pleasures and future consequences. A neuropsychological study of binge eating and obesity. *Appetite* 54 208–213.
- De Renzi E, Vignolo L. The Token Test. *Brain* 1962; 85: 665-78
- Duchesne M., Mattos P., Appolinário J. C., Freitas S. R., Coutinho G., Santos C.C, Coutinho W. Assessment of executive functions in obese individuals with binge eating disorder. (2010) *Revista Brasileira de Psiquiatria*.
- Freedman M, Learch K, Kaplan E, Winocur G, Shulman KI, Delis D. Clock drawing: neuropsychological analysis. New York: Oxford University Press; 1994



- Garner, D.M. y Garfinkel, P.E. (1979). The Eating Attitude Test: An Index of The Symptoms of Anorexia. *Psychological Medicine*, 273-279
- Guerrieri R., Nederkoorn Ch., Jansen A. *Psychological Topics* 17 (2008), 2, 265-286 The Effect of an Impulsive Personality on Overeating and Obesity: Current State of Affairs
- Horstmann A, Busse F.P., Mathar D, Müller K., Lepsien J, Schlögl H., Kabisch S., Kratzsch J, Neumann J, Stumvoll M, Villringer M and Pleger B Obesity-related differences between women and men in brain structure and goal-directed Behavior *Frontiers in Human Neuroscience* Vol5 Article 58 |2011
- Kaplan E, Goodglass H, Weintraub S. Test de vocabulario de Boston. In Goodglass H, Kaplan E, eds. *La evaluación de la afasia*. Buenos Aires: Panamericana; 1986.
- Marghani M. Reeve Cognitive-Behavioral Interventions for Obesity. (2008). *Northeast Florida Medicine* Vol. 59, No. 320. Nasser J. A., Gluck M.E., Geliebter A (2004). Impulsivity and test meal intake in obese binge eating women. *Appetite* 43303–307
- Nederkoorn Ch., Braet C., Van Eijs Y. a Tanghe A. Jansen A. (2006) Why obese children cannot resist food: The role of impulsivity *Eating Behaviors* 7 315–322.
- Nederkoorn Ch., Van Eijs, Y., & Jansen, A. (2004). Restrained eaters act on impulse. *Personality and Individual Differences*, 37, 1651-1658. 23. *Obesidad y sobrepeso Nota descriptiva N°311 Marzo de 2011 OMS; 2011.*
- <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index.html>
- Preston S. D. Buchanan T. W. Stansfield R. B. Bechara A. (2007). *Behavioral Neuroscience* Vol 121, No.2, 257–263 Effects of Anticipatory Stress on Decision Making in a Gambling Task
- Prickett C. Brennan L. Stolwyk, R (2015): Examining the relationship between obesity and cognitive function. A systematic literature review. *Obesity research & Clinical Practice* 9, 93-113. 26. Valdés J.
- Torrealba F.L (2006). La corteza prefrontal medial controla el alerta conductual y vegetativo. Implicancias en desórdenes de la conducta. *Rev Chil. Neuro-psiquiat.* 44 (3):195-204
- Wadden TA, Foster GD. (2000) Behavioral treatment of obesity. *Medical Clinics of North America*. March; 84(2).
- Wang J., Volkow N. D., Telang F., Jayne M., Ma Y., Pradhan K., Zhu W., Wong C. T, Thanos P.K., Geliebter A., Biegón A., and Fowler J.S. (2009) Evidence of gender differences in the ability to

inhibit brain activation elicited by food stimulation. PNAS _ January 27, _ vol. 106 _ no. 4 _ 1249–125

Silva Jaime R. Sobrealimentación inducida por la ansiedad. Parte I: Evidencia conductual, Afectiva, Metabólica y Endocrina. *Terapia Psicológica* 2007, Vol 25, N°2 , 141-154

Silva Jaime R. Sobrealimentación inducida por la ansiedad. Parte II: Un Marco de referencia Neurocientífico para el desarrollo de técnicas psicoterapéuticas y programas de prevención. *Terapia Psicológica* 2008, Vol 26, N°1 ,99- 115.

Yang, Y., Shields, G. S., Guo, C., & Liu, Y. (2018). Executive function performance in obesity and overweight individuals: A meta-analysis and review. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 84, 225-244.

Reynolds, B. W., Basso, M. R., Miller, A. K., Whiteside, D. M., & Combs, D. (2019). Executive function, impulsivity, and risky behaviors in young adults. *Neuropsychology*, 33(2), 212.